

FEMININE HYGIENE SYSTEM AND KIT USING AN ABSORBENT INTERLABIAL DEVICE

Publication number: JP2001506170T

Publication date: 2001-05-15

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: A61F13/15; A61F13/472; A61F13/82; A61F13/15;
A61F13/56; (IPC1-7): A61F13/472

- European: A61F13/15B1B1; A61F13/82

Application number: JP19990504748T 19980615

Priority number(s): US19970876206 19970616; US19980071444 19980501;
WO1998US12610 19980615

Also published as:

WO9857610 (A1)
EP1011584 (A1)
EP1011584 (A0)
CN1265577 (A)
CA2294282 (A1)

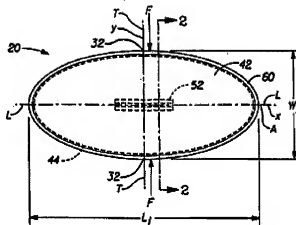
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP2001506170T

Abstract of corresponding document: **WO9857610**

An absorbent interlabial device worn by female wearers for catamenial purposes, incontinence protection, or both, is disclosed. The absorbent interlabial device of the present invention includes a liquid pervious topsheet, a liquid impervious backsheet, and an absorbent core positioned between the two. The length of the device is between about 60 mm about 130 mm. The width is between about 25 mm and about 50 mm. The device has an axis of preferred bending along its longitudinal centerline. When folded along the axis and inserted into the wearer's interlabial space, the topsheet maintains contact with the walls of the wearer's labia. A method of using a system of feminine hygiene products is also disclosed. The system includes the use of an absorbent interlabial device in combination with a sanitary napkin. The absorbent interlabial device of the present invention may also be used in combination with an absorbent tampon. The absorbent interlabial device may be packaged in a common package with a sanitary napkin or a tampon as a feminine hygiene kit.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(51) Int. Cl.⁷A 61 F 13/472
13/15

識別記号

F I

A 61 F 13/18

テマコード* (参考)

3 4 0

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 47 頁)

- (21) 出願番号 特願平11-504748
 (86) (22) 出願日 平成10年6月15日 (1998.6.15)
 (86) 翻訳文提出日 平成11年12月15日 (1999.12.15)
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 9 8 / 1 2 6 1 0
 (87) 国際公開番号 W O 9 8 / 5 7 6 1 0
 (87) 国際公開日 平成10年12月23日 (1998.12.23)
 (31) 優先権主張番号 0 8 / 8 7 6 , 2 0 6
 (32) 優先日 平成9年6月16日 (1997.6.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 0 7 1 , 4 4 4
 (32) 優先日 平成10年5月1日 (1998.5.1)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

- (71) 出願人 ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州 45202、シンシナチ、ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、プラザ (番地なし)
 (72) 発明者 オズボーン、トーマス・ダブリュ・ザ・サード
 アメリカ合衆国、オハイオ州 45224 シンシナチ、ディーンビュー・ドライブ 400
 (74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収陰唇間装置を使用した女性用衛生システム及びキット

(57) 【要約】

月経目的、失禁防止、または両方の為に女性の着用者により着用される吸収陰唇間装置が開示されている。この発明の吸収陰唇間装置は、液体透過性トップシートと、液体不透過性バックシートと、そしてこれら2つの間に位置している吸収核と、を含んでいる。この装置の長さは、約60mmと約130mmとの間である。幅は、約25mmと約50mmとの間である。装置は、その長手方向中心線に沿う好ましい折り曲げを有している。この軸に沿い折り曲げられ、そして着用者の陰唇間空間中に挿入された時、トップシートは着用者の陰唇の壁との接触を維持する。女性用衛生製品のシステムを使用する方法もまた記載されており、このシステムは生理用ナプキンと組み合わせられた吸収陰唇間装置の使用を含んでいる。この発明の吸収陰唇間装置はまた吸収タンポンとの組み合わせにおいて使用することが出来る。吸収陰唇間装置は、女性用衛生キットとして生理用ナプキンまたはタンポンとともに共通の梱包中に包装することが出来る。

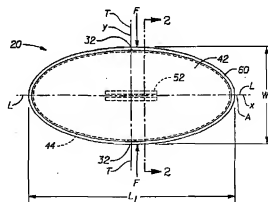


Fig. 1

【特許請求の範囲】

1. 女性用衛生製品のシステムを女性の着用者により使用する方法は：

(a) パンティー型下着の股部中に生理用ナプキンを載置し；

(b) 着用者の陰唇間空間中に、液体浸透性トップシートと上記トップシートに接合されている液体不浸透性バックシートと上記トップシートと上記バックシートとの間に位置されている吸収核とを備えている吸収陰唇間装置を挿入し；

(c) 上記下着から上記生理用ナプキンを取り除くことなく、または着用者の陰唇間空間から上記吸収陰唇間装置を取り除くことなく上記下着をその通常の着用位置に引き上げ、上記生理用ナプキンを上記着用者の陰部の近傍に載置するとともに上記吸収陰唇間装置と上記生理用ナプキンが同時に着用する；

工程を備えていることを特徴とする。

2. 請求項1の方法は：

(d) 着用者による放尿に先立って上記吸収陰唇間装置を取り除くか、または放尿により上記吸収陰唇間装置を追い出し；そして、

(e) 放尿に引き続いて着用者の陰唇間空間中に第2の吸収陰唇間装置を挿入し、上記第2の吸収陰唇間装置が上記生理用ナプキンと同時に着用される

工程をさらに備えている。

3. 請求項1の方法は：

(d) 着用者による放尿に先立って上記吸収陰唇間装置を取り除き；そして、

(e) 放尿に引き続いて着用者の陰唇間空間中に上記吸収陰唇間装置を再挿入する；

工程をさらに備えている。

4. 女性の着用者により使用する為の女性用衛生キットは、上記キットが：

女性の着用者の陰唇間空間中に着用されるよう適用され、陰唇間空間中に少なくとも半分が存在しており、好ましくは液体浸透性トップシートと上記トップシートに接合されている液体不浸透性バックシートと上記トップシートと上

記バックシートとの間に位置されている吸収核とを備えている吸収陰唇間装置と；そして、

第2の液体浸透性トップシートと、上記トップシートに接合されているとともに衣服対面表面を有している第2の液体不浸透性バックシートと、上記第2のバックシートと上記第2のトップシートとの間に位置されている第2の吸収核と、そして着用者の下着の股部に付着する為に上記第2のバックシートの上記衣服対面表面に配置された感圧接着剤と、を備えている生理用ナプキンと；

を備えていることを特徴としており、ここにおいては、

上記吸収陰唇間装置と上記生理用ナプキンとが共通の梱包中に包装されていて、上記吸収陰唇間装置と上記生理用ナプキンの夫々が、上記吸収陰唇間装置と上記生理用ナプキンが着用者により同時に着用可能であるように形作られている。

5. 請求項1の方法または請求項4の女性用衛生キットにおいては：

上記吸収陰唇間装置が60mmよりも長く、そして130mmよりも短い長さを有しており；

上記吸収陰唇間装置が25mmと50mmとの間の幅を有しており；

上記吸収陰唇間装置が厚さを有していて、上記幅と上記長さの夫々が上記吸収陰唇間装置の上記厚さ以上であり；そして、

上記吸収陰唇間装置は長手方向長さと好ましい曲げの軸とを有していて、上記吸収装置が上記軸に沿い折り曲げられ着用者の陰唇間空間中に挿入された時は、上記吸収装置の上記トップシートが着用者の陰唇の壁との接触を維持する。

6. 請求項1の方法または請求項4の女性用衛生キットにおいては：

水分散試験により測定された時の上記吸収陰唇間装置が少なくとも2つ

の片へと分散するのに要する時間が2時間以下、好ましくは1時間以下である。

7. 請求項1の方法または請求項4の女性用衛生キットにおいては：

吸収陰唇間装置が少なくとも70%の生分解可能性であり、そして好ましくはまた、2回またはそれよりも少ない水洗により少なくとも70%が水洗試

験の下で便器を完全に通過する十分な水洗性である。

8. 請求項1の方法または請求項4の女性用衛生キットにおいては：

上記吸収陰唇間装置は実質的に卵型平面形状を有しており、そして好ましくはまた個々の端で幅がより狭まるよう先細になっている。

9. 女性用衛生製品のシステムを女性の着用者により使用する方法は：

(a) 着用者の膣口中にタンポンを挿入し；

(b) 液体透過性トップシートと、上記トップシートに接合されている液体不透過性バックシートと、上記トップシートと上記バックシートとの間に位置されている吸収核と、を備えている吸収陰唇間装置を着用者の陰唇間空間中に挿入し；そして、

(c) 上記タンポンと上記吸収陰唇間装置とを所定の期間同時に着用する；

工程を備えていることを特徴としている。

10. 女性の着用者により使用される女性用衛生キットは：

液体透過性トップシートと、上記トップシートに接合された液体不透過性バックシートと、上記トップシートと上記バックシートとの間に位置された吸収核と、を備えており、女性の着用者の陰唇間空間内に着用されるよう適用されているとともに少なくとも半分が陰唇間空間内に存在している、吸収陰唇間装置と；そして、

着用者の膣口中に挿入されるよう適用された吸収膣用タンポンと；

を備えていることを特徴としており、

ここにおいては、上記吸収陰唇間装置と上記吸収膣用タンポンとが共通の梱包中に包装されていて、上記吸収膣用タンポンと上記吸収陰唇間装置の夫々が上記吸収膣用タンポンと上記吸収陰唇間装置とが着用者により同時に着用可能のように形作られている。

【発明の詳細な説明】

吸収陰唇間装置を使用した女性用衛生システム及びキット

発明の分野

本発明は吸収装置に関し、より具体的には、月経目的か失禁保護またはその両方のために女性が陰唇間に着用する改良された吸収装置に関する。

発明の背景

月経、尿、便等の体液の吸収のために構成された吸収体の方法や種類は公知である。女性の保護装置に関しては、当業界では2つの基本的な型式が提供されており、生理用ナプキンが外陰部付近に外的に着用するために開発されているのに対し、タンポンは月経流をさえぎるために腔内に内的に着用するために開発されている。このようなタンポン装置は1983年11月1日コウエイグナーその他 (Weigner, et al.) に対し発行され「タンポンアプリーケーター (Tampon Applicator)」と題された米国特許第4,412,833号、及び1983年11月8日にヤコブ (Jacobs) に対し発行され「無菌挿入用の手段を備えたタンポンアセンブリー (Tampon Assembly With Means For Sterile Insertion)」と題された米国特許第4,413,986号に開示されている。

生理用ナプキンとタンポンの構造的特徴を1つの装置に溶け込ませようとするハイブリッド装置も提案されている。このようなハイブリッド装置は、1937年9月7日にアーロン (Arone) に対し発行され「月経パッド (Catamenial Pad)」と題された米国特許第2,092,346号、及び1975年9月16日にデンキンジャー (Denkinger) に対し発行され「女性用衛生保護シールド (Feminine Hygiene Protective Shield)」と題された米国特許第3,905,372号に開示されている。その他のあまり侵襲的ではないハイブリッド装置が、陰唇または陰唇間生理用ナプキンとして知られており、少なくとも部分的に着用者の前庭にある

部分と、少なくとも部分的に着用者の前庭の外側にある部分とを有することによって特徴付けられる。このような装置は1953年12月15日にジャックス (

Jacks) に対し発行され「生理用パッド (Sanitary Pad)」と題された米国特許第2, 662, 527号、及び1986年12月23日にラッセンその他 (Lassen, et al.) に対し発行され「陰唇生理用パッド (Labial Sanitary Pad)」と題された米国特許第4, 631, 062号に開示されている。

陰唇間装置はその小さな寸法と減少した漏出危険性のために不便さからのより大きな解放を提供する可能性を有する。過去において、タンポンと生理用ナプキンの最良の特色を組み合わせる一方、これらの型式の装置の各々に関連する欠点の少なくとも一部を避ける陰唇間パッドを作り出そうとする多数の試みが為されてきた。このような装置の例は1959年12月15日にデレニー (Delaney) に対し発行された米国特許第2, 917, 049号、1969年1月7日にハーモン (Harmon) に対し発行された米国特許第3, 420, 235号、1986年6月17日にジョンソンその他 (Johnson, et al.) に対して発行された米国特許第4, 595, 392号および1991年12月24日と1994年8月9日の各々にローゼンブラッス (Rosenbluth, et al.) に対し発行された米国特許第5, 074, 855号と第5, 336, 208号、そして1996年1月16日にブコスその他 (Vukos, et al.) に対し発行された米国特許第5, 484, 429号に記載されている。市販されている陰唇間装置はオレゴン州ポートランド (Portland) のアテナ・メディカル社 (Athena Medical Corp.) (現在はA-Femとして知られている) によって販売されており、1976年10月5日と1979年11月27日の各々にハーシュマン (Hirschman) に対し発行された米国特許第3, 983, 873号及び第4, 175, 561号に記載されているフレッシュイン・フィット・パデット (Fresh' n Fit Padette) (また「インシンク (INSYNC)」または「インシンク・ミニフォーム (INSYNC MINIFORM)」としても知られている) である。

しかしながら、これらの装置の多くは大きな商業的成功を収めていない。上

述の製品の全てに関連する欠点がある。例えば、デレニー（De laney）の特許に記載されている装置は、吸収性材料層が挿入中に開く可能性があるために、簡単に快適な挿入ができないように思われる。市販されている「パデット（P a d e t t）」（または「インシンク（INSYNC）」）は適切に挿入するのが困難であると多くの消費者が感じており、特に適切に挿入しなかった場合、消費者に不快感を感じさせることがあるという欠点に苦しんでいる。このような装置を適切に挿入した時でも、その縁部まわりにバイパス流を生じさせる傾向があるかもしれない。このような流れは多くの消費者が許容できないと思っている身体の汚れやパンティの汚れを生じさせ得る。それに加えて、以前より知られているパデット（P A D E T T E）等の陰唇間装置は、（着用者がしゃがんだ時等）全ての身体の動きを通じて尿道及び／または腔口を確実に覆うことができないかもしれない。またこのような製品は着用者が排尿した時、確実に排出されないかもしれない。

従って、使用した時の身体やパンティの汚れの発生を減少させる改良された陰唇間装置に対する必要がある。広範囲の身体の動きを通じて着用者の陰唇壁を覆い、確実に腔口を覆い、またこのような動きの間好ましくは尿道をも確実に覆う陰唇間装置に対する必要がある。また、女性の衛生保護用システムの一部として、あるいは女性の衛生キットと共に使用することができる改良された吸収陰唇間装置に対する需要もある。

発明の概要

本発明は吸収体に関し、より詳細には、生理目的、失禁保護、またはその両方のために女性の着用者の陰唇間に挿入できる吸収体に関する。

本発明の吸収陰唇間装置は、液体透過性トップシート、トップシートに接合されている液体不透過性バックシート、トップシートとバックシート間に位置付けられている吸収性核、を備える。吸収陰唇間装置の長さは約60mm以上であるとともに約130mm以下である。前記装置の幅は約25mmと約50mmとの間である。装置の幅と長さは各々その厚みより大きい。それに加えて、装置は

好ましくは一般に装置の長手方向中心線に沿って配置される好ましい曲げ軸を備

える。装置がこの軸に沿って折られ着用者の陰唇間の空間に挿入された時、トップシートが着用者の陰唇の壁との接触を維持する。

好ましい実施例では、前記装置の長さは約90mmと約105mmとの間である。好ましくは、液体透過性トップシートはレーヨンまたはニードルパンチレーヨンで構成されてよい。吸収性核もレーヨン、綿あるいはレーヨンと綿の混合物で構成されてよい。吸収陰唇間装置のバックシートは好ましくは水に分散可能である。好ましくは前記装置は生分解可能な材料を備える。指先での装置の挿入と任意の取り外しを容易にするために、装置のバックシートにタブを取り付けてもよい。

更に本発明は上述のような吸収陰唇間装置等の吸収陰唇間装置を女性の衛生用品のシステムの一部として使用する方法にも関する。方法は着用者の陰唇間の空間に陰唇間装置を挿入する工程、パンティタイプの下着の股部に生理用ナプキンを置く工程、次に生理用ナプキンを下着から取り除くことなく、あるいは着用者の陰唇間の空間から陰唇間装置を取り除くことなく、生理用ナプキンを着用者の外陰部と陰唇間の空間に隣接して置き、生理用ナプキンを同時に着用するように、下着を通常の着用位置へと引き上げる工程とを備える。本発明の好ましい方法では、更に前記方法は排尿前に陰唇間装置を取り出し、排尿に続いて生理用ナプキンと同時に着用される新しい陰唇間装置を挿入する工程も含むことができる。任意で、排尿によって陰唇間装置を追い出し、第2の陰唇間装置を着用者の陰唇間の空間に挿入し、生理用ナプキンと同時に着用してもよい。

本発明の別の態様では、発明は女性用衛生キットを備える。キットは共通の梱包に包装される生理用ナプキンと吸収陰唇間装置とで構成される。このようなキットは上述の方法におけるような女性用衛生用品のシステムの使用を容易にする。生理用ナプキンと陰唇間装置は同時に着用できるように各々適合される。キットに含まれる吸収陰唇間装置は上述の吸収陰唇間装置の好ましい特徴の全てを有することが好ましい。

更に本発明の吸収陰唇間装置は吸収タンポンとの関連で女性用衛生用品システムの一部として使用することもできる。このような方法は着用者の腔腔内へと

タンポンを挿入する工程、着用者の陰唇間の空間に吸収陰唇間装置を挿入する工程、タンポンと吸収陰唇間装置を同時に着用する工程とを備える。このような方法に使用する吸収陰唇間装置は液体透過性トップシート、液体不透過性バックシート、その両者間に位置付けられている吸収性核を備える。

別の女性用衛生キットは吸収性陰用タンポンと共通の梱包に包装された本発明の吸収陰唇間装置を備える。吸収陰唇間装置は液体透過性トップシート、トップシートに接合されている液体不透過性バックシート、トップシートとバックシートとの間に位置付けられている吸収性核を含む。吸収陰唇間装置は着用者の陰唇間の空間内に着用するよう適合され、装置の少なくとも半分がこのような陰唇間の空間にある。吸収性陰用タンポンと吸収陰唇間装置の各々は両者が同時に着用されるように適合される。

図面の簡単な説明

明細書は本発明を形成しているとみなされている主題を特に指摘しているとともに明確に請求している請求の範囲で結論付けているが、本発明は添付図面に関連して為される以下の記載からより良く理解されるであろうと信じている。

図1は、本発明の吸収陰唇間装置の上面図である。

図2は、図1の線2-2に沿って取られた本発明の吸収陰唇間装置の断面図である。

図3は、本発明の吸収陰唇間装置の側面図である。

図4は、好ましい曲げ軸に沿って折られているとともに着用者の指により挿入の為に掴まれている本発明の吸収陰唇間装置を示す。

図5は、着用者の陰唇間の空間内の吸収陰唇間装置の配置を示している女性の着用者の断面矢視図である。

図6は、女性用衛生用品システムの使用法において使用することができる、または本発明の女性用保護キットの一部として使用することができる、典型的な従来技術の生理用ナプキンを示す。

図7は、女性用衛生用品システムの使用法において使用することができる、または本発明の女性用保護キットの一部として使用することができる、典型的

な先行技術のタンポンを示す。

図8は、開かれていない状態の陰唇間装置用の個々の梱包の前面図である。

図9は、折られた陰唇間装置を内部に伴っている開かれた状態の個々の梱包の前面図である。

図10は、下記の試験方法の項目において記載されている方法に従って水洗可能性を判定するのに適した装置の平面図である。

図11は、図10の線11-11に沿って取られた図10の水洗可能性判定装置の断面図である。

発明の詳細な説明

本発明は吸収陰唇間装置に向けられている。図1～3は吸収陰唇間装置、陰唇間装置20の1つの実施例を示す。しかしながら、本発明は図面に示されている特定の形態を有している構造に制限されない。

ここで使用された時、用語「吸収陰唇間装置」は、少なくともいくつかの吸収要素を有し、使用中に女性の着用者の陰唇間の空間内にあるように特に形成される構造を指す。吸収陰唇間装置20が個々の着用者のために適切な大きさに作られている場合、本発明の吸収陰唇間装置20全体の半分以上がこのような陰唇間の空間内にある。好ましくは吸収陰唇間装置20全体が実質的にこのような陰唇間の空間内にあり、より好ましくは、使用中、吸収陰唇間装置全体20が女性の着用者のこのような陰唇間の空間内にある。

ここで使用された時、用語「陰唇間の空間」は、前庭へと伸びる大陰唇の内面間に配置されている女性の解剖学的構造の外陰部内の空間を指す。この陰唇間の空間に位置するのが、小陰唇、前庭、そしてクリトリス、尿道口、膣口を含む基本的な泌尿生殖系の器官である。標準的な医学の権威によると、前庭は小陰唇の内面によって側面方向が規定され、クリトリスと膣口間の底部へと内方に向かい伸びる空間を指すと教示されている。従って、上記のように陰唇間の空間とは、前庭としても知られる小陰唇の内面間の空間を含む、大陰唇の内面間の空間を指すことができることが認識されるであろう。本開示の目的にとって、陰唇間の

空間は膣内部へと実質的に膣口を超えては伸びない。

ここで使用する用語「陰唇」は、一般に大陰唇と小陰唇の両方を指す。陰唇は前交連と後交連において各々前と後で終了する。大陰唇と小陰唇の相対的大きさと形状に関して、女性間で広範囲な変化が存在していることが当業者によって認識されるであろう。しかしながら、本開示の目的にとって、このような違いに特に焦点を当てる必要はない。上述のように、着用者の陰唇間の空間に吸収陰唇間装置を配置するには、特定の着用者にとつての大陰唇と小陰唇間の境界の正確な位置に関係なく、大陰唇の内面間に吸収陰唇間装置を置くことが必要であろう。女性の解剖学的構造のこの部位についての詳細な説明としては、グレーの解剖学 (Gray's Anatomy)、ラングプレス (Lang Press) 1901版 (1974年)、1025~1027に注意が向けられる。

図1に示した吸収陰唇間装置20は、「x」軸に沿って延びる長手方向中心線Lを有する。ここで使用する用語「長手方向」は、陰唇間装置20を着用した時、立っている着用者を左半身と右半身に二分する垂直面に大体整列する(例えば、ほぼ並列する)陰唇間装置20の平面内の線、軸または方向を指す。ここで使用する用語「横断方向」、「側面方向」または「y方向」は相互交換でき、大略長手方向に対して直交している線または軸、方向を指す。側面方向を図1において「y」方向として示している。図1に示した吸収陰唇間装置20は横断方向中心線Tも有する。図2に示す「z」方向は上述の垂直面に平行な方向である。用語「上部の」は、着用者の頭に向かうz方向の方位を指す。用語「下部の」または下向きには着用者の足に向かう方向である。

図1~2中に示されているように、陰唇間装置は少なくとも液体透過性トップシート42、トップシート42に接合されている液体不透過性バックシート38、トップシート42とバックシート38との間に位置付けられている吸収性核44を備える。陰唇間装置20は少なくとも装置20の大部分が着用者の陰唇間の空間に心地よく適合し、着用者の腔口を覆うようにする適切な寸法と形状のものでなければならない。陰唇間装置20は、着用者の腔口と尿道からの月経や尿、その他の身体からの排泄物の流れを少なくとも部分的にふさぎ、より好ましくは完全にふさぎ、遮る。

陰唇間装置20の寸法は心地よさと有効性にとって重要である。陰唇間装置20の長さは長手方向（または「x」方向）に長手方向中心線Lに沿って測定される。吸収陰唇間装置20は、好ましくは長さ L_1 を有し、それは約60以上であるとともに約130mm以下である。より好ましくは、長さ L_1 は約90mmと約105mmとの間である。陰唇間装置20の幅は、横断方向（または「y」方向）に横断方向中心線Tに沿って測定される。好ましくは吸収陰唇間装置20は幅 w_1 を有し、それは約25mmと約50mmとの間である。厚み（またはキャリパー）は装置20の「z」方向の寸法である。ここで示されるキャリパー測定は、0.25psi（1.7kPa）（ゲージ）の荷重と0.96インチ（2.44cm）の直径の足を備えたアメス（AMES）ゲージを使用して測定される。0.96インチ（2.44cm）の直径の足が特定の試料寸法にとって適切ではない場合、足寸法を変化させてもよく、この間には0.25psi（1.7kPa）（ゲージ）の封圧を維持するようゲージにかかる荷重がそれに従って変化するが、当業者によって認識されるであろう。吸収陰唇間装置20のキャリパー T_1 は装置20の幅 W_1 と長さ L_1 より少ない。好ましくは吸収陰唇間装置20のキャリパー T_1 は約8mmまたはそれ以下であり、より好ましくはキャリパー T_1 は約6mm未満であり、更に好ましくはキャリパー T_1 は約4mm未満である。

上述の特定の寸法パラメーターによる吸収陰唇間装置の構成により、従来の陰唇間装置に比べて心地よさと有効性が増大した製品が得られる。例えば、本発明の吸収陰唇間装置20より短い陰唇間パッド（従来の陰唇間パッド等）は陰唇間の空間に適切に位置付けることが困難であると多くの女性は思っている。このようなパッドを適切に位置付けても、これらのパッドはパッドの縁部まわりに身体からの排泄物のバイパス流を許す傾向が増大する。それに加えて、従来のパッドは液体不透過性バックシートが設けられていなかった。従ってこれらのパッドはパッドの下面との接触により身体とパンティの汚れを生じさせることがあった。

着用户の身体から排出される排泄物を吸収し保持するために、陰唇間装置2

0が十分な吸収性を備えることが好ましい。しかしながら、製品の容量は、吸収陰唇間装置20の物理的体積に少なくとも部分的に依存する。好ましくは、吸収陰唇間装置は少なくとも約1gの0.9重量%の含塩溶液の容量を有し、湿った時に膨張する吸収性ゲルまたはフォーム(foam)を使用することにより、約30gまでの容量を有することができる。容量は塩水に対して典型的には約2g乃至約10gの範囲であってよい。装置20の容量は塩水に対して約6gより大きいことが好ましい。当業者は、月経等の身体からの排泄物の吸収容量が塩水の吸収の為の上述した容量より典型的には少ないことを認識するであろう。吸収容量を測定する方法は下記の試験方法の項目に記載されている。陰唇間空間は拡大できるので、流体をゲルとして保管する場合、体圧に順応する陰唇間空間に多量のゲルを蓄えることができる。それに加えて、吸収陰唇間装置20が着用者の陰唇間空間内に完全にはない場合、吸収された排泄物の一部を着用者の陰唇間空間の外部に保管してもよい。

次に、本発明の生理用ナプキン20の様々な実施例に適した個々の要素について、図1〜3を参照しながら詳細に考察する。

トップシート42は第1の液体透過性要素を備える。トップシート42は柔軟で、柔らかな感触のものであり、着用者の皮膚に対して刺激的ではないものである。更に、トップシート42はその厚みを通して容易に透過するように、液体(例えば、月経及び／もしくは尿)を通す液体透過性である。適切なトップシート42は、織布および不織布材料；開口成形熱可塑性フィルム(apertured formed thermoplastic film)、開口プラスチックフィルム(apertured plastic film)およびハイドロフォーム熱可塑性フィルム(hydroformed thermoplastic film)等のポリマー材料；多孔性フォーム(porous foam)；網状化フォーム(reticulated foam)；網状化熱可塑性フィルム(reticulated thermoplastic film)；及び熱可塑性スクリム(thermoplastic scrim)等の広範囲の材料から作ることができる。適切な織布および不織布材料は天然繊維(例えば木材または綿繊維)か合成繊維(例えばポリエステル、レーヨン、ポリプロピ

レン、ポリエチレン繊維等の高分子繊維)、天然繊維と合成繊維の組み合わせで構成することができる。

本発明において使用するのに適したトップシート42は約 18 g/m^2 の基本重量を有するレーヨン繊維で形成される不織布材料であり、指定グレード9313709070で販売されているマサチューセッツ州ウォールポール(Wallpole)のヴェラテック(Veratec)から入手できる。この材料は生分解可能な材料であるので、トップシート42として使用するのに特に適している。

ここで使用された時、用語「生分解可能な材料」は、経済協力開発協会(Organization for Economic Cooperation and Development)により方法301Bと指定されているステュルム試験(Sturm Test)に従って測定して、28日後に約70%またはそれ以上の生分解性(理論的な二酸化炭素放出のパーセンテージ)を有している材料を意味する。好ましくは、本発明を構成する材料は約80%より大きな生分解性、より好ましくは約90%またはそれ以上の生分解性を有する。

トップシート42も開口成形フィルムを備えていてよい。開口成形フィルムは、適切に開口されている場合、液体がそれを通して戻り、着用者の皮膚を再び濡らす傾向を減少させる。このように、身体と接触する成形フィルムの表面は乾燥したままであり、それによって身体の汚れを減少させ、着用者に心地よい感覚を作り出す。適切な成形フィルムは1975年12月30日にトンプソン(Thompson)に対し発行され「先細りの毛管を有する吸収構造(Absorptive Structures Having Tapered Capillaries)」と題された米国特許第3,929,135号;1982年4月13日にミラーノその他(Mullane, et al.)に対し発行され「汚れ防止トップシートを有する使い捨て吸収体(Disposable Absorbent Article Having Stain Resistant Topsheet)」と題された米国特許第4,324,246号;1982年8月3日にラデルその他(Radel, et al.)に対して発行され「繊維状の特性を呈する弾力的なプラスチックウェブ(Resilient Pla

stic Web Exhibiting Fiber-Like Properties)」と題された米国特許第4,342,314号;1984年7月31日にアーその他(Ahr, et al.)に対し発行され「光沢のない可視表面と布状の触感を呈する巨視的に拡大された三次元プラスチックウェブ(Macroscopically Expanded Three-Dimensional Plastic Web Exhibiting Non-Glossy Visible Surface and Cloth-Like Tactile Impression)」と題された米国特許第4,463,045号;及び1991年4月9日にベアード(Baird)に対し発行され「多層ポリマーフィルム(Multilayer Polymeric Film)」と題された米国特許第5,006,394号に記載されている。本発明に適した好ましい成形フィルムのトップシートは、1つまたはそれ以上の上記特許に記載され、ドリウイブ(DRI-WEAVE)としてオハイオ州シンシナティ(Cincinnati)のザ・プロクター・アンド・ギャンブル社(The Procter & Gamble Company)によって生理用ナプキンの市場で販売されている成形フィルムである。

本発明に適した別のトップシート42は1986年9月2日及び1986年12月16日の各々にカロその他(Curro, et al.)に対し発行された米国特許第4,609,518号と第4,629,643号の両者に従って作成される。このような成形フィルムはインディアナ州テルオート(Terre Haute)のトレデガー社(Tredegar Corporation)によって製造されている。

本発明の好ましい実施例では、成形フィルムのトップシートの身体表面が親水性でない場合よりも速く液体がトップシート42を通して移動するのを助けるために、成形フィルムのトップシートの身体表面が親水性であり、そして月経が吸収性核44へと流れ吸収性核44によって吸収されるよりもトップシート42から流れ出る傾向を減少させる。オスボーン3世(Osborn, III)に対し発行された米国特許第4,950,254号に記載されているように、界面活性剤でトップシート42の身体表面を処理することによってトップシート42の

身体表面を親水性にすることができる。好ましい実施例では、成形フィルムのトップシートのポリマー材料に界面活性剤が組み込まれている。

トップシート42の内面は下にある吸収層と接触関係で固定されることができる。この接触関係は液体がより速くトップシート42を透過するようにする。トップシート42を下にある層に接着することによって、下にある層との接触関係にトップシート42を保持してもよい。シカル、トップシート42の面を下にある層の面に接着することは絶対的に必要なことではない。下にある層の繊維をトップシートと絡ませることによって、または複数の分離した個々の溶融接着によって下にある吸収層にトップシート42を溶融することによって、または業界の公知の手段によって、下にある吸収要素と接触させてトップシート42を維持することができる。

トップシート42が吸収性核44とは別個の、または性質が異なる層または材料を備えることは必要ではない。トップシート42と吸収性核44は、吸収性核44の身体と接触する表面が液体透過性トップシート42として作用するような1つの単一構造を構成してもよい。このような実施例では、液体透過性の身体と接触する表面は親水性であってもよいし、あるいは吸収性核44の表面を通して吸収性核44の内部へと容易に流体が透過するようにその表面を親水性にように処理してもよい。それに加えて、吸収性核44の内部で流体の吸収と保持を助けるために、単一のトップシート42と吸収性核44に孔隙径または毛管、親水性勾配を付与してもよい。

図2に最も良く図示されている吸収性核44はトップシート42とバックシート38との間に配置される。吸収性核44は月経等の排泄物やその他の体液を吸収するための手段を提供する。吸収性核44は一般に圧縮でき、柔軟で使用者の皮膚に刺激的ではないものであることが好ましい。

吸収性核は液体（例えば月経及び／または尿）を吸収し及び／または保持することができるどのような適切な材料を備えていてもよい。好ましくは、吸収性核44は陰唇間装置20全体と同じ様な全般的な形状を有する。吸収性核44（及び陰唇間装置20全体）は種々の形状に製造されてよい。図1において上面から見た時の吸収性核44の形状の非制限的な例としては、卵形か楕円形、台形、

長方形、三角形、ダイヤモンド形状、上記の形状の組み合わせが挙げられる。図1に示すように、吸収性核22と陰唇間装置20全体の好ましい形状は卵形か楕円形である。

吸収性核44はエアフェルト (air felt) と一般に称される微粉砕木材パルプ等の吸収体において一般に使用される多種多様な液体吸収性材料から製造されてよい。他の適切な吸収性材料の例としては、綿繊維または綿まぐさ (cotton lintel)、クレープセルロースワadding (creped cellulose wadding); コフォーム (coform) を含んでいるメルトブローンポリマー (melt blown polymer); 化学的剛性 (chemically stiffened) されているか、変性 (modified) されているか、または架橋 (cross-linked) されているセルロース繊維; クリンプされている (crimped) ポリエステル繊維等の合成繊維; ビートモス; ティシューラップ (tissue wrap) とティシューラミネート (tissue laminate) を含むティシュー; 吸収性フォーム (absorbent foam); 吸収性スポンジ; (繊維状または特定の形状の) 高吸収性ポリマー; 吸収性ゲル化材料; もしくは同等の材料またはこれらの材料の組み合わせまたは混合物が挙げられる。好ましい吸収性材料は折られたティシュー及び綿芯、織布材料、不織布ウェブ、ニードルパンチレーヨンを含むレーヨン、そしてフォーム (foam) の薄い層を備える。吸収性核44は1つの材料を備えることができる。あるいは、吸収性核44は材料の組み合わせを備えていてもよい。

吸収性核44に特に好ましい材料はレーヨンのバット (batt) またはレーヨン/綿混合物である。アラバマ州アクシス (Axis) のコートールド・ファイバーズ社 (Courtaulds Fibers, Inc.) から入手できるギャラクシー (GALAXY) として知られる3つの切れ込みのあるレーヨンが、吸収性核44を備える材料としてうまく作用することが解っている。

図2と3に最も良く図示されているバックシート38は吸収性核44に吸収され包含された排泄物がパンツやパジャマ、下着、陰毛、着用者の腿等の吸収構造20と接触するかもしれない製品及び/または身体の部分を湿らせるのを防止

する。バックシート38は柔軟であって液体（例えば月経及び／または尿）に対して不透過性であるべきである。

バックシート38は液体（例えば月経及び／もしくは尿）に対して不透過性であり、好ましくは柔軟である。ここで使用された時、用語「柔軟な」は、柔軟であって人間の身体の全般的な形状及び輪郭に容易に従う材料を意味する。またバックシート38は陰唇間装置20を挿入する時、あるいは装置を指で任意に取り除く時に、着用者の指に対する保護も提供する。

バックシート38は織布材料または不織布材料、ポリエチレンまたはポリプロピレンの熱可塑性フィルム等のポリマーフィルム、フィルム被覆不織布材料等の複合材料、カラーゲンフィルム等の有機材料を含んでよい。バックシートは約0.012mm（0.5ミル）から約0.051mm（2.0ミル）までの厚さのポリエチレンフィルムから作られてよい。例示的なポリエチレンフィルムは、オハイオ州シンシナティ（Cincinnati）のクロペイ社（Clopay Corporation）によって、P18-0401の指定で製造されているものである。バックシートは排泄物がバックシートを通過するのを防止する一方で、蒸気を装置20から逃すことができる（つまり、通気性がある）。

バックシート38は水において分散可能及び／または溶解可能である。（ポリビニルアルコールのコポリマーを含む）ポリビニルアルコールが溶解可能なバックシート38用の材料として適切であることが解っている。ポリビニルアルコールをティッシュ、ワックスあるいはその他の疎水性被覆で被覆し、それが水に溶ける率を低下させてもよい。これはバックシート38が装置20の処理中に水に溶ける能力を維持する一方で、使用中にその完全さを維持することができるようにする。

ここで吸収陰唇間装置またはその要素に適用する用語「分散可能な」は、ゆるやかに攪拌された水において少なくとも2つの破片に分散するであろう品物または材料を指す。このような装置は従来のトイレ及び／または家庭の配管システムにおいて破片に分解するであろうし、また最終的には下水処理システムを通して効果的に処理されるであろう。ここで吸収陰唇間装置またはその要素に適用する用語「溶解可能な」は、少なくとも部分的に溶解し、基本的に液体形状をとる

か、またはそうでなければそれが溶けた液体媒体から裸眼で区別できないようになる品物または材料を指す。

上述の吸収陰唇間装置20の要素(トップシート42、バックシート38、吸収性核44)はどのような適切な方法でも組み立てることができる。図1〜3に示した好ましい実施例では、トップシート42とバックシート38の縁部が吸収性核44の縁部を超えて外側に伸びるような寸法にされた要素で、本体部分の要素を「サンドイッチ」構成に組み立てる。公知の技術を使用して、トップシート42とバックシート38を好ましくは少なくとも部分的に接合する。図1と2に示すように、好ましくはトップシート42をシーム(seam)60等のシームに沿ってバックシート38に固定する。シーム60は好ましくは液体不透過性である。シーム60は、糊付け、クリンピング、ヒートシーリング等の、この目的のために業界で一般に使用される手段によって形成することができる。シーム60とシーム60の付近の陰唇間装置20の領域は柔らかで、圧縮でき、柔軟であるべきである。シーム60とその周囲の領域が固すぎたり、圧縮できない場合、着用者が陰唇間装置20を着用した時に不快感を感じるかもしれない。

ここで使用された時、用語「接合される」は、1つの要素を他の要素に直接取り付けることによって要素を直接別の要素に固定する構成や、1つの要素を中間部材に取り付けそれを次に他の要素に取り付けることによって、要素を間接的に他の要素に固定する構成、1つの要素が別の要素と一体的である、つまり1つの要素が本質的に他の要素の一部である構成を含む。

吸収陰唇間装置20の要素は接着剤かステッチング(stitching)、熱及び/または圧力接着、動的機械的接着、超音波接着、繊維の混合または絡み合いによって、あるいは1つの要素を備える繊維を別の要素の上にメルトブローン成形することによるか、1つの要素を別の要素の上に押し出すことによる、または業界で公知の手段による等、吸収陰唇間装置20の要素を備えるその他の構造的要素によって共に接合することができる。(トイレにおける等) ゆるやかに攪拌された水の中で複数の破片へと分散する装置20の傾向を増大させるために、水溶性接着剤で吸収陰唇間装置20の要素を接合してもよい。

本発明の吸収陰唇間装置20はトイレで処分できることが好ましい。ここで

使用された時、用語「トイレで処分できる」は吸収陰唇間装置の以下の特徴：水洗可能性、分散可能性、沈殿性、そして生分解性を含む。ここで使用された時、用語「トイレの水で流すことができる」や「水洗可能性」は、製品の物理的構造と直接関連する詰まりやそれと類似する問題を生じることなく、典型的な市販されている家庭用トイレや配管排水システムを通過する製品の能力を指す。しかし、利用できるトイレの様々な型式には多くの違いがあることが認識される。従って、添付の請求の範囲の目的のために、吸収陰唇間装置等の月経用品の水洗可能性を判定する試験を、本明細書の試験方法の項目に記載している。

「沈殿性」とは、腐敗タンクまたは処理される下水の表面に漂うのではなく、腐敗タンクやその他の下水処理システムの底に次第に沈殿する吸収陰唇間装置20等の吸収陰唇間装置の傾向を指す。

本発明の吸収陰唇間装置20はトイレで処分でき、下記の試験方法の水分散試験に記載するように、ゆるやかに攪拌された室温の水に曝されて2時間以内に少なくとも2つの破片に分散することが好ましい。より好ましくは、陰唇間吸収装置20は水分散試験により測定して、約60分以内、より好ましくは約30分以内、最も好ましくは約15分以内に複数の破片に分散するであろう。好ましくは、製品が約6平方インチより小さい、より好ましくは約2平方インチより小さい、最も好ましくは約1.5平方インチより小さい破片に分解するであろう。

本発明の特に好ましい実施例では、陰唇間吸収装置20の各々の要素がゆるやかに攪拌された水に浸された時に複数の破片に分散するであろう。あるいは、吸収陰唇間装置20の要素はそれら自体が複数の破片に分解することなく、互いから分離してもよい（例えば、トップシート42、バックシート38、核44が各々他の点では無傷に残る一方、お互いから離れて碎けてもよい）。

吸収陰唇間装置20は生分解性の材料を備えることが好ましい。吸収陰唇間装置20にとって生分解性材料が好ましい一方、各々のあらゆる材料が生分解性である必要はない。例えば、装置20は生分解性ではない高吸収性粒子を備えていてよく、これはトイレで処分できるばかりでなく下水処理システムにおいて効果的に処理できる装置20全体の能力に決して影響を及ぼさない。

本発明の吸収陰唇間装置20はその完全に組み立てられた構成で、少なくとも

も1つの好ましい曲げ軸Aを備える。好ましい曲げ軸Aは好ましくは吸収陰唇間装置20の一般に長手方向中心線Lに沿って配置される。好ましい曲げ軸Aとは、装置20の側部32において横断方向に内側に向いた圧縮力Fを受けた時、吸収陰唇間装置20が曲がるか折り重なる傾向がある線または軸である。好ましい曲げ軸Aは製品の輪郭から自然に生じるものであってよいし、あるいは好ましい曲げ軸Aを作り出すために、トップシート42、バックシート38、核44のいずれかまたは全部において弱められた軸または領域を装置20に付与してもよい。このような弱められた軸は、スコリング (scoring)、予備曲げ (pre-folding)、スリッティング (slitting) 等の種々の公知の技術によって作られてよい。吸収陰唇間装置20は複数の好ましい曲げ軸で作られた好ましい曲げ領域を備えていてもよい。このような軸が無限大の数まで好ましい曲げ領域を備えていてよい。

着用者の陰唇間の空間に挿入する前に、図4に示すように吸収陰唇間装置20を好ましい曲げ軸Aに沿って折る。一旦挿入すると、装置20は装置20のトップシート42を着用者の陰唇の内壁とわずかに接触させて広がる傾向があることが好ましい。装置20の広がる傾向を増大させるために、装置20は好ましい曲げ軸Aに沿って弾力的にわずかに一方に片寄ってもよい。これは装置20を広げて、湿润、乾燥両状態の下で「ばね」として作用させ、その結果、吸収陰唇間装置20が適所にある時に、装置のトップシート42が陰唇の内面と接触したままである傾向を増大させる。しかし上述の好ましい実施例により構成された装置20は、このような接触を維持する能力を提供するためにどのような付加的な構造的特徴を必ずしも必要としない。陰唇の自然に湿っている表面がトップシート42を備える材料にくっつく傾向を有し、更に装置20を陰唇の内面と接触させる傾向があるであろう。

ここで説明する吸収陰唇間装置20は柔軟かつ圧縮できるものである。柔軟性と圧縮可能性は心地よさを作り出すのに重要である。吸収陰唇間装置20が柔軟すぎると、装置は陰唇のひだ間に便利にかつ容易に配置することができず、固すぎると、装置が不快になり、ユーザーが座っている位置では製品がクリトリスに対して前方に押しやられて不快感を生じさせる。

本発明の吸収陰唇間装置20は従来技術の陰唇間パッドに優る幾つかの利点を提供すると考えられる。上述の寸法範囲と好ましい形状で構成された装置は様々な着用者によって確実に挿入するのに特に適していることが解っている。それに加えて、上述の装置20は月経の排出から形成されるかもしれない凝血塊を捕えるのに特に効果的であることが解っている。この凝血塊捕捉の属性は使用中に好ましい曲げ軸Aに沿って折られた装置20の一般に平らなトップシート42によって高められると考えられる。上述のように適切な大きさに作られた時、装置20の折られた構成が陰唇の壁と膣口の一貫した覆い範囲(coverage)を準備する。このような覆い範囲は、従来技術の陰唇間パッドが呈する月経や他の身体の排出物による装置20の「迂回(バイパス)」の発生率を実質的に低下させる。

月経排出物、特に凝結塊を捕捉する際の優れた性能が、上述のトップシート42と吸収性核44がレーヨンを備える本発明の吸収陰唇間装置20によって立証される。

図1〜3に示した吸収陰唇間装置の好ましい形状(つまり、装置が両末端部で先細りになっている形状)により、着用者の陰唇間の空間に装置を容易にかつ快適に合わせることができる。このような先細りの形状を備えた装置20は、(図4に示すように)好ましい曲げ軸Aに沿って折られた時、(「z」方向に測定して)曲げ軸Aに沿った最高点が両末端部よりむしろ装置20の中央付近にある輪郭を有するであろう。

吸収陰唇間装置20の液体不透過性バックシート38も製品性能の改良に責任を果たし得る。上述のように、バックシートは装置20によって吸収された排出物によって身体または衣類が汚れる可能性を減少させる。それに加えて、装置20を好ましい曲げ軸Aに沿って折った時、装置20を挿入する際に着用者の指が汚れるのを防止する凹所(62)をバックシート38が形成するであろう。

先行技術の陰唇間パッドはここで説明した性能や心地よさの結果を得るために、本発明の装置20の属性を組み合わせてはいない。幾つかの従来技術のパッドは陰唇間の空間に挿入される一般に円筒形の小さな吸収性材料で構成されている。これらの装置には液体不透過性バックシートが設けられていなかった。その

結果、あまり清潔でない挿入及び取り出しにより特徴付けられ、本装置20に比べてパンティや身体の汚れの増加に関連するかもしれない。その他の従来技術のパッドは不透過性バックシートを含んでいたが、パッドは本発明の装置20よりはるかに大きく、陰唇間の空間の外部にあるかなりの部分を含んでいた。このような設計は、排出された体液がこのようなパッドの外部表面へと移動するので、身体の汚れの増加を導くかもしれない。それに加えて、本発明の陰唇間装置20は上述の大きな従来技術のパッドに比べて快適さという利点（例えば着用感の減少）を提供すると考えられる。

本発明の開発中に、従来から利用されている陰唇間パッドより吸収陰唇間装置20が陰唇の円蓋（labial vault）に良く従うことが見い出された。それに加えて、本発明の吸収陰唇間装置20の一般に平らで折られた構成が、装置の挿入方法及び使用方法に関して使用者に優れた視覚的指示を与えることが見い出された。従って、本発明の装置20は従来技術の陰唇間パッドに比べてより簡単でより正確な挿入に関連している。

バックシート38に接合されている任意の取り外しタブ52が好ましくは吸収陰唇間装置20に設けられている。タブ52は種々の材料で作られ、吸収性である必要はない。タブ52は不織布材料から形成されてよく、ティッシュ層に熱接着される。適切な不織布材料はコロリンド（COROLIND）として知られ、ドイツのペイン（Peine）のコロヴィン社（Corovin GmbH）から入手できる。適切なエアレイティッシュ（airlaid tissue）は、カナダのブリティッシュコロンビア州デルタ（Delta, British Columbia）のメルフィン・ハイジエニック・プロダクツ社（Merfin Hygienic Products, Ltd.）から入手でき、61g/m²の基本重量を有しているとともに指定グレード番号176を有している。

タブ52は、装置20の挿入中、また任意で取り出し中、に便利な指グリップを提供するどのような適切な寸法であってもよい。図1〜3に示した好ましい実施例では、タブ52は約20mmの長さで約13mmの高さ（つまり、取り付け後に「z」方向に測定して）である。

タブ52は好ましくはトップシート42から遠ざかる方向を向いているパッ

クシート38の表面に接合されている。タブ52は着用者が装置20を挿入中に装置20をつかむことができる場所を提供する。吸収陰唇間装置20は排尿によって押し出されるように設計されている。しかしタブ52が装置20の取り出しのために別の機構(つまり、指による取り出し)を提供することができる。

前述のように、本発明の吸収陰唇間装置20は着用者の陰唇間の空間内に配置されるように設計されている。本発明の吸収陰唇間装置20を使用するには、着用者は装置20のタブ52をつかむ。装置20にタブ52が設けられていなければ、着用者は装置20の側部32を折って挿入するかもしれない。次に折られたバックシート38により形成される凹所62を指で押すことによって装置20を更に挿入する。

図4に示すように、折られた装置20は折られたバックシート38内に凹所62を形成し、それが挿入中に着用者の指先を覆う。この特徴は本発明の吸収陰唇間装置20の衛生的な挿入の準備をする。着用者は陰唇表面を広げる助けをするために、挿入中にしゃがんだ姿勢を取るかもしれない。図5は着用者Wの陰唇間の空間に挿入された本発明の吸収陰唇間装置20の好ましい実施例を示している。図5に示されている泌尿生殖器の器官は膀胱B、膣V、尿道U、クリトリスC、大腸I、肛門A、膣口VI、処女膜H、小陰唇N、大陰唇Jを含む。図5は使用のために吸収陰唇間装置20を適切に挿入した場合の、吸収陰唇間装置20に対する着用者Wの解剖学的特徴の関係を示している。一旦吸収陰唇間装置20を挿入すると、トップシート42は陰唇の内面に付着する傾向がある。着用者が立っている時、陰唇の壁が折られた吸収陰唇間装置20のまわりにしっかりと閉じる。

陰唇間装置20は着用者の小陰唇か大陰唇、その両方の内面に対してわずかに横断方向外向きの圧力を発揮することによって、少なくとも部分的に適所に保持されることが好ましい。それに加えて、製品はトップシート42を備える材料に対する自然に湿っている陰唇表面の吸引力によって保持されるかもしれない。着用者の陰唇の内面に対する装置20の付着を助けるために、装置20のトップシート42に生体適合性を有する接着剤が任意で設けられてもよい。このような接着剤の強度は、吸収陰唇間装置20が適所に留まるのを助ける一方で、着用者

の陰唇間の空間からの確実で心地よい装置の取り出しを許すように選択するべきである。

吸収陰唇間装置20は「独立型」製品として着用することができる。それに加えて、女性用衛生用品「システム」の一部として吸収陰唇間装置20を使用することにより、非常に長い着用時間(夜間等)にわたって身体と衣類の汚れを減少させる優れた性能を得ることができる。汚れの減少に効果的である1つのシステムは、生理用ナプキン70等(図6に図示)の生理用ナプキンと同時に着用される吸収陰唇間装置20等の吸収陰唇間装置である。

生理用ナプキンと組み合わせた陰唇間装置のこのようなシステムは、生理用ナプキンまたは陰唇間パッドを単独で使用した場合より効果的である。本発明のシステムにおいて使用される吸収陰唇間装置は、上述の吸収陰唇間装置20の好ましい属性の全てを有してよく、全ての属性を有していることが好ましい。本発明の生理用ナプキン70はどのような適切な従来の生理用ナプキンであってもよい。生理用ナプキン70は好ましくは少なくとも液体透過性トップシート72、トップシートに接合されている液体不透過性バックシート74、トップシート72とバックシート74との間に位置付けられている吸収性核76とを備える。それに加えて好ましくは、生理用ナプキン70はバックシート74の衣類に面する側に配置される感圧接着剤80を含む。接着剤80は生理用ナプキン70が着用者の下着の股部に付着するようにする。下着を通常の着用位置に着用した時、生理用ナプキン70が着用者の身体の外陰部に隣接して置かれるであろう。生理用ナプキン70にはウイング78等の「ウイング」または「フラップ」を含む、生理用ナプキンに一般に見られる付加的な特徴が付与されてもよい。上述のシステムにおいて使用するのに適した生理用ナプキンは、米国特許第4,342,314号;4,463,045号;4,556,146号;B1 4,589,876号;4,687,478号;4,950,264号;5,009,653号;5,267,992号;5,413,568号;5,460,623号;5,462,166号;5,489,283号;5,569,231号;そして再発行,32,649号の1つまたはそれ以上のもとで、オハイオ州シンシナティ(Cincinnati)のザ・プロクター・アンド・ギャンブル社(The P

rocter & Gamble Company) によって製造及び包装されている、ウイングを備えた「オールウェイズ」超薄型マキシ ("ALWAYS" Ultra thin Maxi with Wings) 生理用ナプキンである。ウイング78のないもの、あるいは「超薄型」のものではないもの等、その他の生理用ナプキンも許容できる。

吸収陰唇間装置と生理用ナプキンを女性用衛生用品システムとして使用するためには、着用者は吸収陰唇間装置を陰唇間の空間に挿入し、生理用ナプキンをパンティタイプの下着の股部に置く。これらの2つの工程をいずれの順序で行ってもよい。一部の女性は吸収陰唇間装置を挿入できる前に放出されるかもしれない月経流のしたたり落ちるのを捕えて吸収するために、まずパンティ股部に生理用ナプキンを置きたいと思うであろう。別の女性はまず吸収陰唇間装置の挿入を選ぶであろう。吸収陰唇間装置を挿入し、生理用ナプキンを下着の股部に位置付けた後、下着を通常の着用位置へと引き上げる。その結果、生理用ナプキンが着用者の身体の外陰部に隣接して置かれ、吸収陰唇間装置と同時に着用されるであろう。

着用者が排尿する度に、上述のシステムと共に使用される吸収陰唇間装置を取り替えることが好ましい。関連する生理用ナプキンはもっと長い期間にわたって（つまり、吸収陰唇間装置の取り替え時期を超えて）使用してもよい。なぜなら体液の塊りが生理用ナプキンとは対照的に陰唇間装置の上に置かれ、陰唇間装置によって吸収されるからである。特に吸収陰唇間装置20に取り出し用のタブ52が設けられている場合、一部の女性は排尿前に吸収陰唇間装置20を取り出し、もし装置が完全な容量まで吸収していないなら、続いて同じ装置20を再挿入したいと思うであろう。

上述のシステムの生理用ナプキンと吸収陰唇間装置を、女性用衛生「キット」として共通の梱包に包装してもよい。このようなキットは本発明のシステムの使用を容易にする。このようなキットと関連する包装は、女性用衛生用品システムとして上述の方法に従った吸収陰唇間装置と生理用ナプキンの使用方法についての指示を含むことが好ましい。

女性用衛生用品の別の適切なシステムは、図7に示したタンポン86等の吸

収タンポンと同時に使用される本発明の吸収陰唇間装置20を備える。この女性用衛生用品システムの吸収タンポンは、「タンパックス (TAMPAX)」という商標名でオハイオ州シンシナティ (Cincinnati) のザ・プロクター・アンド・ギャンブル社 (The Procter & Gamble Company) によって販売されているタンポンを含むどのような適切な従来の月経用タンポンであってよい。使用されるタンポンはアプリーケーター挿入タイプかデジタル挿入タイプのいずれであってもよく、業界で公知の適切なアプリーケーターを使用することができる。タンポンをまず着用者の陰口に挿入する。タンポンの挿入に続いて、吸収陰唇間装置を着用者の陰唇間の空間に挿入する。そして陰唇間装置とタンポンを同時に着用する。着用者が排尿する度に吸収陰唇間装置を取り出して交換してもよいし、あるいは取り出しておいて排尿に続いて再挿入してもよい。

同様に、本システムの吸収タンポンと吸収陰唇間装置20を女性用衛生キットとして共通の梱包に包装してもよい。このようなキットは本発明の別のシステムの使用を容易にする。

更に本発明のシステム及び関連キットは吸収陰唇間装置、タンポンおよび生理用ナプキンの同時使用も備えることができる。3つ全ての形式の女性用衛生用品を備えるキットを共通の梱包に包装し、このようなシステムを使用するための適切な指示を含めてもよい。

上述のシステムに加えて、吸収陰唇間装置20を月経または失禁用にパンティライナーまたは失禁パッドと同時に着用してもよい。女性用の尿失禁キットを形成するために、パンティライナーまたは失禁パッド、生理用ナプキンと共に組み合わせて上述の吸収陰唇間装置20を包装してもよい。このような失禁キットは軽い失禁保護用に女性用衛生用品の使い方を着用者に指示する適切な包装材料を含むことが好ましい。陰唇間装置20を従来のパンティに着用することができるし、あるいは月経ショーツと共に使用することもできる。

本発明の吸収陰唇間装置の多数の別の実施例が可能である。例えば、別の引き抜き用のひもまたはループを使用してもよいが、これらの製品は排尿によって取り出されるように設計されている。これらの製品は皮膚軟化薬 (emolli

ent) 及び/または医薬治療と共に使用することもできる。例えば、本発明の吸収陰唇間装置20に使用するのに適した皮膚軟化薬は、約50%のペトロラタム (petrolatum) と約39%のセテアリル (Cetearyl) アルコール、約15%のセテアレス-10 (Ceteareth-10) で構成される。パッド当たり約0.03gの皮膚軟化薬コーティングが適切であることが解っている。

本発明の吸収陰唇間装置20には、装置20の最大吸収容量の領域を示す可視表示がトップシート42の中心に設けられてよい。このような表示はピンクの卵形等の異なる色の領域で構成されてよい。その表示は約12mm幅と約20mmの長さであってよい。吸収陰唇間装置20には更に可視交換表示が設けられてよい。換言すれば、装置20はシーム60から内側に所定の距離の所に、トップシート42の表面に設けられるリング、接着パターン、圧縮ラインまたはその他の可視インジケーターを有することができる。吸収された身体からの排出物が可視交換表示またはその交換表示の外側に達すると、ユーザーは吸収陰唇間装置20を交換すべきことを知る。このような交換表示は、排尿前に装置20を取り出して、装置20がその吸収容量に達していない場合は同じ装置20を再挿入する使用者にとって特に有用である。

所望であれば、吸収陰唇間装置20を図8と9に示した梱包50のような個々の梱包に包装してもよい。個々の梱包50はフィルムやトイレで処分できる材料を含む多数の適切な材料で構成されてよい。図8と9では、梱包50は縁部で壊れやすいように密封されたフィルムで作られている。パッケージ50には、どのような適切な輪郭のものであってもよい開放タブ56が設けられる。壊れやすいように密封するパッケージ用の適切な方法は、スワンソン (Swanson) に対し発行された米国特許第4,556,146号やミントンその他 (Minton, et al.) に対し発行された米国特許第5,462,166号に記載されている。このようなパッケージ用の適切なタブはローチその他 (Roach, et al.) に対し発行された米国特許第5,413,568号に記載されている。

本発明の吸収陰唇間装置や方法、キットから達成される利点を詳細に理解す

るために、以下の例を提示する。例は表示することを意図されていて、発明の範囲を特に制限することを意図されていない。

例

ベースパッド1は市販の「オールウェイズ」超薄型マキシ ("ALWAYS" Ultra thin Maxi) 生理用ナプキンである。ベースパッド2は市販のウイング付きの「オールウェイズ」超薄型マキシ ("ALWAYS" Ultra thin Maxi with Wings) 生理用ナプキンである。両者ともオハイオ州シンシナティ (Cincinnati) のザ・プロクター・アンド・ギャンブル社 (The Procter & Gamble Company) によって製造されている。

陰唇間パッド1は、オレゴン州ポートランド (Portland) のA-Fem社 (従来アテナ・メディカル社 (Athena Medical Corp.)) として知られていた) によって製造されている、市販の「インシンク・ミニフォーム (IN-SYNC MINIFORM)」陰唇間パッド (従来フレッシュイン・フィット・パデット (Fresh'n Fit Padette) として知られていたもの) である。

陰唇間パッド2は、上述のように構成された本発明の吸収陰唇間装置である。トップシートは100%レーヨンである。核は50%綿と50%ギャラクシーレーヨン (Galaxy Rayon) である。バックシートはオハイオ州シンシナティ (Cincinnati) のクロペイ社 (Clopay Corporation) によって、P18-0401の指定で製造されているポリエチレンフィルムである。パッドはティッシュ層に熱接着された不織布材料で構成された取り外しタブを有する。不織布材料はドイツのペイン (Peine) のコロヴィン社 (Corovin GmbH) から入手できるコロリンド (COROLIND) である。ティッシュはカナダのブリティッシュコロンビア州デルタ (Delta, British Columbia) のメルフィン・ハイジエニック・プロダクツ社 (Merfin Hygienic Products, Ltd.) から入手できるエアレイティッシュ (airlaid tissue) である。パ

ッド厚さ (caliper) は約 5.5 mm であり、幅は約 40 mm、そして長さは約 85 mm である。各々のパッドは、約 50% のペトロラタム、約 39% のセテアリル (Cetearyl) アルコールおよび約 15% のシーテアレス-10 (Ceteareth-10) で構成されている約 0.03 g の皮膚軟化薬で被覆されている。

下記の表 1 は月経中の女性のグループによって 1 回の完全な月経サイクルの間使用されたパッドのシステムを記載している。サイクルの間に下記のシステムが独占的に使用された。参加者は排尿する度に (約 2~3 時間おきに) 全てのパッドを交換するように指示されている。下記の表は各々のシステムまたはパッドと関連するパンティの汚れ発生を報告している。

表 1

ベースパッド	パッド 1	パッド 1	パッド 1	パッド 2	パッド 2	パッド 2
陰唇間パッド	なし	パッド 1	パッド 2	なし	パッド 1	パッド 2
女性の数	31	38	56	45	20	65
パンティの汚れ	35%	22%	13%	19%	12%	6%

上記において立証されたように、本発明の方法及びキットから、また本発明の陰唇間装置から重大な性能の改善が得られる。

試験方法

吸収容量

吸収容量は以下の通り決定することができる。試験前に 50% 相対湿度及び 73° F の部屋に 2 時間放置することによって調整された試料に対して試験が実施された。試験は同様の条件下に実施すべきである。

0.1 g 単位で吸収体の重さを計る。次に、吸収体は、吸収体が完全に浸さ

れ、曲げられたり、他にはねじられたり折り畳まれることがないように、(イリノイ州ディアフィールド (Deerfield) のバクスター・トラベノール社 (the Baxter Travelol Company) から入手できる) 殺菌 0.9% 含塩溶液のピーカー中に沈められる。吸収体は 10 分間沈められる。吸収体を塩水から取り出し、長方形の開口 0.25 インチ × 0.25 インチ

(0.64 cm × 0.64 cm) を有するワイヤーメッシュスクリーン上に5分間水平に置かれ、塩水が吸収体から排水されるのを許容する。次に、吸収体の両側面を、ペンシルバニア州マウント・ホリー・スプリングス (Mount Holly Springs) のフィルトレーション・サイエンス社、イートン・ダイクマン本部 (Filtration Science Corp., Eaton-Dikeman Division) から入手できるフィルターペーパー # 631 のような、吸収性ブロッター (blotter) で覆う。1平方インチ当たり1ポンドの均一な荷重が吸収体の上に置かれ、余分な流体をしぼり出す。吸収性ブロッターに移される流体量が30秒の間に0.5グラム未満になるまで、吸収性ブロッターは30秒ごとに交換される。次に、0.1グラム単位で吸収体が重さを計られ、吸収体の乾燥重量が差し引かれる。グラムで表示される差が吸収体の吸収容量である。

水分散試験

装置

シェーカー	イリノイ州メルローズ・パーク (Melrose Park) のラボ・ライン・インストルメンツ (Lab Line Instruments) から入手できる、ジュニア・オービット・シェーカー (Junior Orbit Shaker)
温度計	1度の目盛の付いた30～120° Fのもの
タイマー	デジタルストップウォッチ

蓋付き瓶	16オンスの蓋付きガラス瓶
調整室	温度と湿度を以下の限度内に維持するように調節されなければならない: 温度: $73 \pm 3^{\circ}$ ($23 \pm 2^{\circ}\text{C}$) 湿度: $50 \pm 2\%$ 相対湿度

試験設定

1. $3 \pm 3^{\circ}$ F の水道水 300 ml をガラス瓶に入れる。
2. 製造業者の指示に従ってジュニア・オービット・シェーカーを2

50rpmの速度に設定する。

手順

1. 瓶内の水面上の3乃至4インチ（7.6乃至10.2cm）の所に試料（例えば、吸収陰唇間装置20）を保持する。
試料をやさしく水面に落とす。
2. 蓋を瓶に置く。
3. 瓶がその側面に向くように、瓶をジュニア・オービット・シェーカー中に置く。
4. オン/オフスイッチでジュニア・オービット・シェーカーを開始させ、シェーカーがスイッチオンされた時にタイマーが始動する。
5. 試料が少なくとも2つに分離するまで要した時間を記録する。
分離は、そうでなければ完全な試料からの僅かの個々の繊維の分離を含まない。時間は試料が振られている全時間である。
- 6 追加の3つの試料で1乃至5の工程を繰り返す。

計算及び報告

試験した4つの試料に対する水分散性時間の平均と標準偏差を計算し報告する。

水洗可能性試験

概観

上述のように、用語「トイレの水で流すことができる」や「水洗可能性」は、製品の物理的構造と直接関連しうる詰まりや同様の問題を生じることなく、典型的に市販されている家庭用トイレや配管排水システムを通過する製品の能力を指す。添付の請求の範囲の目的のために、比較的安易なトイレの便器及びトラップ排出そしてその後の模擬配管システムを通した輸送についての水洗可能性の為に月経用品が評価された。このような装置の水洗可能性は以下の試験手順によって評価されなければならない。

試験手順は4人家族（2人男性、2人女性）用の通常のトイレ使用を2日間

模擬するように設計されている。試験は以下の状態を模擬する水洗順序を採用した：男性の排尿、女性の排尿（排尿後のティッシュによる乾燥を含む）、ティッシュを使用した清浄を伴う月経用品（即ち、陰唇間装置または試験される他の装置）の処分、そして排便。各々のティッシュ水洗のために使用されるティッシュの量は、7枚の2掴みの通常量である。通常量は典型的な習慣及び実践に関する消費者研究に基づいている。試験は、1つの製品が従来のトイレで流され、地方自治体の下水道または腐敗タンクへと流された場合に遭遇する状態を模擬するように設計されている。試料は、1）トイレの便器とトラップの通過、2）排水ラインの詰まり、及び3）水洗中の分解について、評価された。

装置

水洗可能性試験に適した装置が図10中の平面図に示されている。

装置は：

- ・210として引用されている3.5ガロン（13.2リットル）の水節約型吸い上げ管渦巻きトイレ（商業用や圧力トイレ等の異なる水洗機構を使用して試験試料の動きを評価するために付加的なトイレが図10中に示されている配管

レイアウトに取り付けられることができる。）；

- ・4インチ（10cm）内径のほぼ59フィート（18メートル）の亚克力製パイプ（図10から見る事が出来るように、配管は約10フィート（3メートル）の長さの直線部211, 213, 215, 217, 219, 221を有しているほぼ四角形状の輪郭に組み立てられている。）；

- ・トイレ210のわずかに下流にあり、通気のために大気に対して開かれている鋳鉄のT字管；

- ・5個の鋳鉄の90度曲げひじ継手212, 214, 216, 218, そして220；

- ・パイプ終端から約15フィートの位置に垂直に配置されているとともに約1インチ（2.5cm）の長さである突出部222（図11）；

- ・分解を評価するために、固体状廃棄物を捕えるためのスクリーン（No. 4タイラー（Tyler）ふるい）；

を含む。

この方法の為に使用された装置は、ガラス質の陶磁器備品用のANSI基準 A112.19.2M-1990に等しくなるように設定される。配管工事が、パイプ長さの1フィート当たり0.25インチ(2cm/m)の降下を提供するように行われた。

材料

試験に使用されたティッシュ製品：オハイオ州シンシナティ (Cincinnati) のザ・プロクター・アンド・ギャンブル社 (The Procter & Gamble Company) によって製造された標準の「チャーミン (CHARMIN)」トイレ用ティッシュ。

合成便材料 下記の方法に従って準備された。

試験水洗手順 (sequence)

試験水洗手順は、4人家族(2人男性、2人女性；消費者の習慣及び実践に関する研究に基づく)用の通常のトイレ使用の2日間を模擬する。全部で34回の水洗の手順は、空の便器での14回の水洗、ティッシュを伴う8回の水洗、ティッシュと月経用品を伴う6回の水洗、ティッシュと模擬された便物質 (SFM) を伴う6回の水洗より成る。使用された時、SFMがティッシュを加える直前に便器内に置かれた。160g ± 5gのSFMの負荷は2個の1インチ(2.5cm) × 4インチ(10cm)片と1個の1インチ(2.5cm) × 2インチ(5cm)片より成る。折り畳まれているティッシュ長片(strip) (または月経用品) が10秒間隔で便器内に置かれる。最後の長片(strip)または月経用品を便器に置いてから10秒後にトイレが水洗された。水洗手順は以下の順序で組み合わされている一連の2つのルーチンとして以下に記載されている。

ルーチン#1 (全30回の水洗に対して最初の6回実施する)

1) ティッシュのみを伴い水洗する一水が模擬されている障害物に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、更に1分待って、工程2に進む。

2) 空の便器を水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、工程3に進む。

3) ティッシュと月経用品を伴い水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、更に1分待つて、工程4に進む。

4) 空の便器を水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、工程5に進む。

5) ティッシュと模擬されている便物質 (SFM) を水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、更に1分待つ。

ルーチン#2 (1回実行する)

1) ティッシュのみを伴い水洗する-水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、更に1分待つて、工程2に進む。

2) 空の便器を水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、工程3に進む。

3) ティッシュのみを伴い水洗する-水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み、更に1分待つて、工程4に進む。

4) 空の便器を水洗する。水が突出点に達してから2分後に排水ラインの妨害示度を読み。

手順ごとの全水洗数は34回である。

水洗手順における2回目の水洗後に、製品が水洗後の便器または防臭トラップに残っているのであれば、ティッシュおよび/または月経用品が手で排水ライン中に突っ込まれ、水洗手順が続けられる。各々の試行負荷 (trial loading) が完了した後は、次の試験を開始する前に排水パイプが清掃される。

上記の水洗手順は各々の試験製品に対して3回繰り返される。

データ報告

障害物の背後にさえぎられている水の長さを測定することによって、排水ライン妨害度が決定される。障害物の上流の排水管に12インチ (30 cm) ごとに目盛が付けられている。水が停滞している1フィート長さの各々が障害点における0.25インチ (0.6センチメートル) または6.25%の妨害に相当している。排水管を出る試験製品の残留物も収集される。

各々の評価に対して以下のデータが記録された：

- 1) 月経製品が1回の水洗で便器及び防臭トラップを通過できなかった失敗発生率 (%)
- 2) 月経製品が2回の水洗で便器及び防臭トラップを通過できなかった失敗発生率 (%)
- 3) 模擬された突出部における滞積 (product) 発生率
- 4) 排水ライン妨害の最大レベル (%)
- 5) 2日間の模擬試験期間にわたる排水ライン妨害の蓄積レベル (%)。

好ましくは、ここに記載された製品は2回またはそれ以下の水洗で少なくとも約70%、より好ましくは1回の水洗で少なくとも約80%、更に好ましくは1回の水洗で少なくとも約90%、最も好ましくは1回の水洗で少なくとも約95%、完全に便器を通過する。ここに記載された製品は、約80%またはそれ以下の排水ライン妨害の最大レベルを好ましくは有する。ここに記載された製品は、約50%またはそれ以下の2日間の模擬試験期間にわたる排水ライン妨害の蓄積レベルを好ましくは有する。

合成便物質の準備

I. 必要な材料：

- ・フェクロン (Fec lone) 合成便物質 (900グラム) ；
(ペンシルバニア州バレーフォージ (Valley Forge) のシリクロン・スタジオ (Siliclone Studio) から、製品BFPS-7乾燥濃縮物として入手できる)
- ・100℃の水道水 (6066グラム)

II. 必要な設備：

- ・ミキサー (オハイオ州トロイ (Troy) のホバート社 (Hobart Corp.) からモデルA200として入手できる)
- ・押出し機 (オハイオ州トロイ (Troy) のホバート社 (Hobart Corp.) からモデル4812として入手できる)
- ・ねじキャップ付き使い捨て遠心分離チューブ (50ml) (イリノイ州シ

カゴ (Chic ago) のVWRサイエンティフィック (VWR Scientific) からカタログNo. 21-008-176として入手できる)

- ・37℃まで温度制御できる水槽

III. 準備:

1. 100℃の水をミキサーの混合ボールに注ぎ、乾燥フェクロン濃縮物を添加する。

2. 1分間低速で混合する。

3. 2分間中速で混合する。

4. 材料が良く混合された後、押出し機に移す。

5. アイスピックを用いて、各々の遠心分離チューブの先端に小さな穴を開ける。

6. フェクロンを遠心分離チューブへと押し出す。

7. 遠心分離チューブに蓋をして、冷蔵庫に保管する。

8. 使用の前に、チューブを38℃の水槽に入れる。

これで試験を終了する。

この記載を通して述べた全ての特許、特許出願（及びそれに対して発行された特許、及び対応する公開された外国特許出願）の開示及び出版物は、この明細書中にこれらが引用されたことによりこれらの記載内容が本願の明細書中に組み込まれる。しかしながら、参照によりここに組み込まれた文書のいずれもが本発明を教示もしくは開示していることは明白に認められない。

本発明の特定の実施例が図示され説明されてきたが、本発明の精神及び権利範囲から逸脱することなく、種々の変更や修正をなすことが出来ることは当業者には明らかであろう。

【図 1】

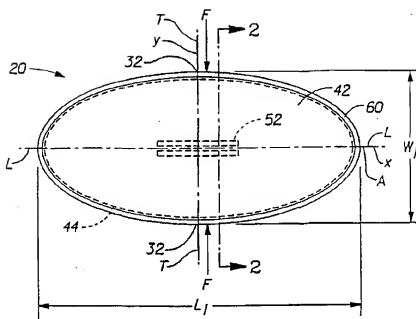


Fig. 1

【図 2】

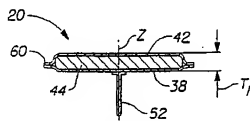


Fig. 2

【図 3】

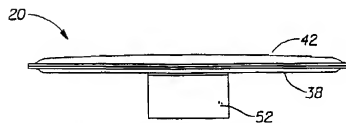


Fig. 3

【図 4】

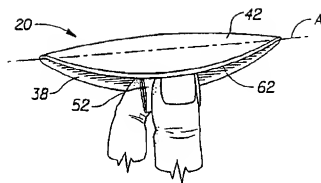


Fig. 4

【図 5】

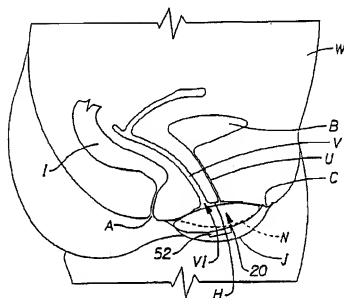
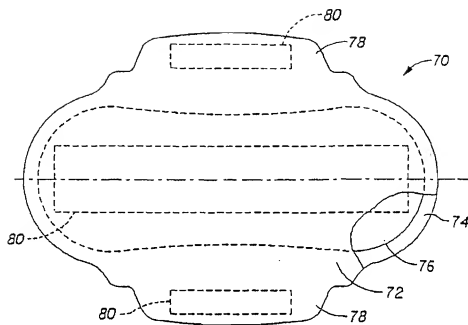
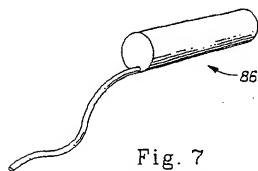


Fig. 5

【図6】

Fig. 6
従来技術

【図7】

Fig. 7
従来技術

【図8】

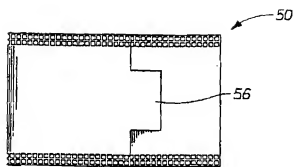


Fig. 8

【図9】

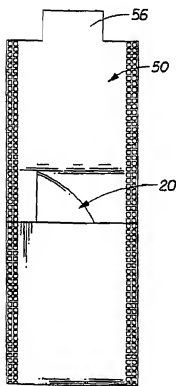


Fig. 9

【図10】

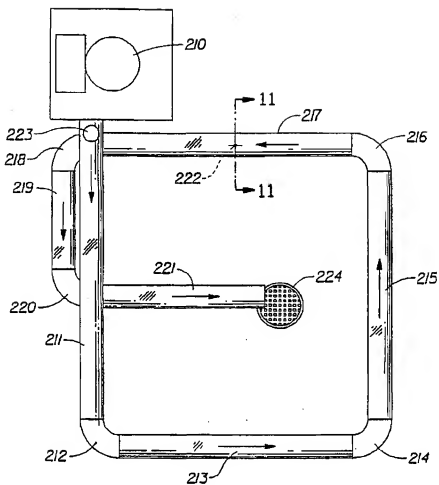


Fig. 10

【図11】

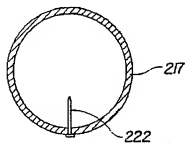


Fig. 11

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inventor: Application No.
PCT/US 98/12610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61F15/00 A61F13/15

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A61F B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 579 916 A (MANKO KATRINA A) 3 December 1996	4,10
Y	see the whole document	5,8
Y	US 4 673 403 A (NICHOLS ANN M ET AL) 16 June 1987 see column 13, line 67 - column 14, line 21	5,8
A	WO 96 07379 A (AZZALI RITA PALMIRA ; AZZALI MARIA CARMEN (IT)) 14 March 1996 see page 6, line 5 - line 15; figure 12	4,10
A	US 5 039 401 A (COLUMBUS RICHARD L ET AL) 13 August 1991 see abstract	6,7
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts as to priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" earlier document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 September 1998

Date of mailing of the international search report

09.10.98

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.O. Box 5810 Patentstrasse 2
NL - 3720 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo al,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sánchez y Sánchez, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Appl. No.
PCT/US 98/12610

C. CONTINUOUS DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 40 32 119 A (BORTZ GEB FREY ;GEHRE SIGRID (DE)) 16 April 1992	
A	DE 39 23 289 A (MAI RALF) 4 October 1990	
A	GB 2 238 286 A (LEVIN AVI JOSHUA) 29 May 1991	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 98/12610**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos. 1-3, 9
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Art. 17 (2)(a)(i) PCT - Lack of industrial application
2. ☐ Claims Nos. _____
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos. _____
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 5.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, the International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos. _____.
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos. _____.

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. l. Application No.

PCT/US 98/12610

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5579916 A	03-12-1996	NONE	
US 4673403 A	16-06-1987	NONE	
WO 9607379 A	14-03-1996	IT 1279372 B AU 8115694 A	10-12-1997 27-03-1996
US 5039401 A	13-08-1991	CA 2029459 A EP 0430356 A JP 3270748 A CA 2024891 A,C	30-05-1991 05-06-1991 02-12-1991 30-05-1991
DE 4032119 A	16-04-1992	NONE	
DE 3923289 A	04-10-1990	DE 8916113 U	23-12-1993
GB 2238286 A	29-05-1991	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ブラウン、バメラ・ジーン
アメリカ合衆国、オハイオ州 45039 マ
イネビル、ステーブルゲート・レーン
7939

(72)発明者 フィッツパトリック、マシュー・プレスト
ン
アメリカ合衆国、オハイオ州 45208 シ
ンシナチ、グランドイン・ロード・ナンバ
ー 909 2101